(٢)

أثر برنامج تدريبى مقترح لأداء بعض المهام المعرفية لأطفال الروضة من الجنسين على مستوى نموهم العقلى

obeikandl.com

obeikandl.com

يمر الأطفال فى كل الثقافات ـ كما يرى بياجيه ـ من الميلاد وحتى المراهقة بأربع مراحل للنمو العقلى المعرفى، هى المرحلة الحس حركية Sensori motor وتستمر منذ الميلاد وحتى حوالى الثانية من العمر تقريبًا، ومرحلة ماقبل العمليات Pre operations وتستمر من الثانية وحتى حوالى السابعة من العمر، ومرحلة العمليات المادية Concrete operations وتستمر من السابعة وحتي الحادية عشرة أو الثانية عشرة من العمر تقريبًا، ثم أخيرًا مرحلة العلميات الشكلية Formal operations وتبدأ عند هذا السن تقريبًا، وتضم كل مرحلة من هذه المراحل مراحل أخرى فرعية.

ويرى بياجيه وإنهلدر (١٩٦٩) Piaget & Inhelder أن نظام تتابع هذه المراحل ثابت يمر به كل الأطفال فى كل الثقافات على الرغم من أن متوسط الأعمار التى تبدأ عندها هذه المراحل قد يختلف من فرد لآخر بحسب مستوى ذكائه وبيئته الإجتماعية والثقافية. ولكل مرحلة بناء عام يميزها يتم فى ضوئه تفسير أنماط السلوك التى تصدر عن الفرد، وتتكامل هذه الأبنية العامة معًا، إذ ينتج كل منها عن سابقه ويتكامل معه كبناء رئيسى أو أساسى ويمهد للبناء التالى والذى يتكامل معه آجلاً أو عاجلاً. ويعتبر النضج البيولوجى من أهم العوامل التى تؤثر على ظهور هذه المراحل، كما أن عامل الخبرة سواء المادية أو الرياضية المنطقية يحدد المدى الذى يمكن أن تتحقق فيه الطاقة المعرفية للفرد. كذلك فإن عامل النقل الإجتماعى Social Transmission يحدد مدى تأثير الآخرين فى الفرد مما يؤدى إلى توسيع المدى الذى يمكن للفرد أن يستخدم فيه تلك الطاقة المعرفية.

وتختلف عمليات التفكير فى كل من هذه المراحل عن تلك العمليات التى تسود فيما يسبقها أو يليها من مراحل، ومع ذلك فليست هناك حدود فاصلة بين مرحلة

وأخرى. كما أن التقدم من مرحلة إلى أخرى لا يكون بخطى ثابتة، إلا أنه يتم تدريجيًا، ويتميز بحدوث تغير فى بناء التفكير وليس مجرد التغير فى عدد الحقائق التى يعرفها الطفل فقط، كذلك فهو يتضمن تغيرًا فى رؤية الطفل للعالم وفى عمليات التفكير المنطقى، فيصبح التفكير أكثر تعقيدًا وأكثر موضوعية وأقل تمركزًا حول الذات.

وتعتبر الأعمار التى يحددها بياجيه للإنتقال من مرحلة إلى أخرى أعمارًا تقريبية، ولكنه يرى أنه من الممكن الإسراع أو التعجيل بالنمو العقلى للطفل وذلك بتغيير محتوى البيئة وإثرائها بالمثيرات والأنشطة المناسبة، وعن طريق إستخدام برامج خاصة بذلك يتعرض الطفل خلالها لتفكير المرحلة الأعلى فتؤدى بالتالى إلى حدوث إختلال فى توازنه المعرفى يؤدى إلى حدوث نوع من الصراع المعرفى لديه يدفعه إلى محاولة استعادة التوازن والذى يتم عن طريق التمثل والمواءمة مما يساعده على الإنتقال إلى تلك المرحلة الأعلى.

وقد اثبتت بعض الدراسات السابقة فعالية مثل هذه البرامج فى الإسراع أو التعجيل بالنمو العقلى للطفل، فى حين أوضحت دراسات أخرى عدم فعاليتها فى تحقيق تحسن فى مستوى النمو العقلى.

وتعتبر الدراسة الحالية محاولة فى هذا الإطار يستخدم الباحث فيها مجموعة من المهام المعرفية تم إستنباطها من أدوات اللعب الخاصة بالأطفال حتى تكون أكثر تشويقًا لهم.

- المصطلحات :

- النمو العقلى المعرفى Cognitive development :

يرى فيليبس (١٩٨١) Phillips أن النمو المعرفى ـ تبعًا لبياجيه ـ عبارة عن تغيرات فى الأبنية المعرفية تحدث من خلال عمليتى التمثل والمواءمة. ويرى بياجيه أن النمو العقلى المعرفى هو تحسن إرتقائى منظم للأشكال المعرفية التى تنشأ من تاريخ خبرات الفرد، وهدفه تحقيق نوع من التوازن بين عمليتى التمثل والمواءمة.

وهو بذلك تحسن فى الأبنية العقلية التى تنتقل تدريجيًا من البسيط إلى المعقد، ومن الغموض إلى المنطق، أى من التوازن فى صورته الأولى الضعيفة إلى الإتزان الكامل.

- **التمثل assimilation:**

هو تلك العملية التى يأخذ فيها الفرد الأحداث الخارجية والخبرة ويوحدها مع أبنيته العقلية القائمة، وبذلك فهو العملية التى بواسطتها تتوحد عناصر البيئة مع بنائه المعرفى.

- **المواءمة accommodation:**

هى تلك العملية التى يتم فيها تعديل الأبنية العقلية القائمة حتى يمكن للمعلومات أو الخبرات التى لا تتسق مع تلك الأبنية التكامل معها أوفهمها. أى هى العملية التى يقوم الفرد فيها بإعادة تركيب أو بناء نظام فهمه للعالم حتى يتكيف مع هذه الخبرات الجديدة.

- **التوازن equilibration:**

هو عملية الوصول إلى حالة إتزان بين المؤثرات الخارجية وأنماط السلوك التى يقوم بها الفرد، أى بين نشاط الفرد على البيئة (التمثل) ونشاط البيئة عليه (المواءمة).

- **إختلال التوازن disequilibrium:**

هو حالة من التغير والتفاوت بين نسبة التمثل إلى المواءمة أو العكس، وتحدث بسبب وجود مثيرات خارجية لاتتفق مع البنيات العقلية الموجودة لدى الفرد. أو هو حالة تحدث عادة بسبب وجود مثيرات خارجية تعتبر بمثابة متناقضات لاتتفق مع بنيات الفرد العقلية الموجودة مما يؤدى إلى إستبدال أو تعديل بنياته والذى يتم عن طريق التوجيه من قبل الآخرين والنشاط من جانبه هو.

- الصراع المعرفى Cognitive conflict :

هو خبرة يمر بها الفرد نتيجة تعرضه لمعلومات أو خبرات لا تتفق مع بنياته العقلية إذ تتطلب عادة تفكيرًا أعلى من مستواه النمائي، وهو الأمر الذى يثير تفكيره بما يجعله يحاول بالتالى الوصول إلى حالة من الإتزان المعرفى بين التمثل والمواءمة. ولذا يرى بياجيه أنه يعتبر سببًا رئيسيًا ومصدرًا أساسيًا للنمو المعرفى.

البرنامج التدريبى المستخدم :

عبارة عن عدد من المهام المعرفية المصممة فى إطار نظرية بياجيه. وهذه المهام شبيهة بمهام بياجيه، وتم إستنباطها من أدوات اللعب الخاصة بالأطفال كى تكون أكثر تشويقًا لهم، وقد أعدها الباحث بهدف إثارة النمو العقلى المعرفى للأطفال.

الدراسات السابقة :

يرى رافن (١٩٧٤) Raven فى دراسته التى أجراها على عينة ضمت ٢١٠ تلميذًا بالصف الثانى الإبتدائى، ١٧٥ تلميذًا بالصف الثالث الإبتدائى، وقام بتقسيم أفرادها إلى مجموعات ثلاث؛ إثنتين تجريبيتين والثالثة ضابطة، وإستخدم برنامجًا لتدريب الأطفال على قواعد التصنيف التى قسمها إلى قسمين يضم الأول منهما ما أطلق عليه إسم القواعد السهلة، وتم تدريب أفراد المجموعة التجريبية الأولى عليه، فى حين يضم القسم الثانى منها ما أطلق عليه إسم القواعد الصعبة، وتم تدريب أفراد المجموعة التجريبية الثانية عليه. وبعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج إستخدم إختبارات للتصنيف، ويرى أنه توجد فروق دالة بين كل مجموعة تجريبية على حدة والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، كما لم توجد فروق دالة بين المجموعتين التجريبيتين.

كما توصل كل من Charboneau & Ginette (١٩٧٦) فى دراستهما التى أجرياها على ١٣٥ تلميذًا بالصف الأول الإبتدائى تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وإستخدما برنامجًا للإسراع بمستوى النمو

العقلى تم تطبيقه على أفراد العينة جميعًا وذلك قبل وبعد تطبيق البرنامج. وتوصلا إلى أن البرنامج المستخدم له فاعليته حيث وجدت فروق دالة بين متوسطى درجات كل من المجموعة الضابطة والتجريبية فى الأداء البعدى على مقياس النمو العقلى لصالح المجموعة التجريبية.

ويتفق Boulanger (١٩٧٦) معهما وذلك فى الدراسة التى أجراها على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإبتدائى تضم ٥١ تلميذًا بمتوسط عمرى ٨ سنوات وعشرة أشهر وقسمها إلى مجموعات ثلاث تضم كل منها ١٧ تلميذًا، وكانت إحداها ضابطة، بينما كانت المجموعتان الأخريتان تجريبيتين، وإستخدم برنامجًا تدريبيًا لتنمية مفهوم السرعة لدى أفراد العينة، ولذلك قام بتطبيق إختبار لمفهوم السرعة قبل وبعد تطبيق البرنامج. وتوصل أيضًا إلى أن البرنامج المستخدم كانت له فاعليته حيث وجدت فروق دالة بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث على مقياس السرعة وذلك لصالح أفراد كل مجموعة تجريبية على حدة.

كذلك فقد توصل Hurley (١٩٨٢) فى دراسته التى أجراها على عينة من أطفال الروضة ضمت ١٢٠ طفلاً (٥٨ بنات، ٦٢ بنين) تتراوح أعمارهم بين خمس سنوات وشهرين إلى ست سنوات بمتوسط عمرى خمس سنوات وخمسة شهور، وإستخدم برنامجًا تدريبيًا للتعجيل بعدد من خصائص النمو المعرفى كما حددها بياجيه هى ثبات الكم، وثبات العدد، والتصنيف، والتسلسل، وإستمر البرنامج لمدة نصف عام دراسى. كما إستخدم مقياسًا للنمو العقلى يضم مهامًا تتعلق بالخصائص التى يتضمنها البرنامج، وتم تطبيق هذا المقياس قبل البدء فى تطبيق البرنامج، كما تم تطبيقه مرة أخرى بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج، وتوصل إلى أن البرنامج التدريبى المستخدم قد أحدث تحسنًا فى أداء الأطفال بالنسبة للمهام التى تم تدريبهم عليها حيث وجدت فروق دالة بين متوسطى درجات أفراد العينة فى أدائهم القبلى والبعدى للمقياس لصالح الأداء البعدى.

ويرى Walker (١٩٨٣) فى دراسته التى أجراها على عينة ضمت ١١٧ تلميذاً من تلاميذ الصفوف من الخامس إلى السابع تتراوح أعمارهم بين عشر سنوات وعشرة شهور إلى إثنتى عشرة سنة وثمانية شهور بهدف دراسة أثر الصراع المعرفى على الإنتقال إلى المراحل الأعلى، وإستخدم إختباراً للنمو العقلى من إعداده وقسم أفراد العينة بعد تطبيق الإختبار عليهم إلى مجموعات بحسب مستوى نموهم العقلى، ثم قام بتعريضهم لظروف تجريبية مختلفة يتعرض فيها أعضاء كل مجموعة لتفكير المرحلة الأعلى من مستوى نموهم العقلى، ثم قام بتطبيق نفس الإختبار مرة أخرى. ويرى أنه توجد فروق دالة بين متوسطى درجات أفراد العينة فى الأداء القبلى والبعدى للإختبار لصالح الأداء البعدى، وهو ما يؤكد فعالية الصراع المعرفى فى إثارة النمو العقلى.

كما توصلت أيضًا آيات عبد المجيد (١٩٨٧) إلى فعالية البرنامج التدريبى المستخدم حيث وجدت فروقًا دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى الأداء البعدى لمقياس النمو العقلى لصالح المجموعة التجريبية، وأن البرنامج أكثر تأثيراً على البنين من البنات حيث وجدت فروقًا دالة عند ٠,٠٥ لصالح البنين، كما أن التفاعل بين الجنس والتدريب غير ذى دلالة على النمو المعرفى وذلك فى دراستها التى أجرتها على عينة من تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى قوامها ٢٦٠ تلميذاً (١٤٥ بنين، ١١٥ بنات) تتراوح أعمارهم بين ٩-١٦ سنة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ ضابطة وتجريبية، وإستخدمت إختباراً للنمو المعرفى من إعدادها وبرنامجًا للتعجيل بمستوى النمو العقلى يضم عدداً من المهام المعرفية الخاصة بمرحلتى العمليات المحسوسة والشكلية، وتم تطبيق إختبار النمو المعرفى قبل وبعد تطبيق البرنامج.

ولكن Lawson & Nordland (١٩٧٥) يختلفان مع هؤلاء الباحثين حيث توصلا إلى أن التدريب لم يحدث تحسنًا فى مستوى النمو العقلى لأفراد العينة إذ لم يتوصلا إلى وجود فروق دالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس النمو العقلى وذلك فى الدراسة التى أجرياها على عينة ضمت ٦٥ تلميذاً

(٢٩ بنين، ٣٦ بنات) تتراوح أعمارهم بين أربع عشرة سنة وسبعة شهور إلى سبع عشرة سنة وعشرة شهور بمتوسط عمرى خمس عشرة سنة وخمسة شهور، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ ضابطة وتجريبية، وإستخدما مقياسًا للنمو العقلى يتضمن عددًا من المهام المعرفية عند بياجيه، وبرنامجًا إستخدما فيه موادًا شبيهة بتلك المستخدمة فى تجارب بياجيه وإنهلدر، وتم تطبيق مقياس النمو العقلى قبل وبعد تطبيق البرنامج.

ويتفق معهما Hale (١٩٧٦) فى هذا الرأى حيث توصل هو الآخر إلى أن التدريب لم يحدث تحسنًا فى مستوى النمو العقلى لأفراد العينة وذلك فى الدراسة التى أجراها على عينة ضمت ١٠٨ تلميذاً تتراوح أعمارهم بين إحدى عشرة سنة وشهرين إلى إثنتى عشرة سنة وتسعة شهور وإستخدم ثلاثًا من مهام بياجيه وبرنامجًا لتنمية بعض خصائص العلميات الشكلية، وقام بتطبيق المهام المستخدمة قبل وبعد تطبيق البرنامج

ويتضح من العرض السابق لهذه الدراسات مايلى :-

- وجود تناقض وإختلاف بين نتائج هذه الدراسات فيما يتعلق بأثر التدريب على مستوى النمو العقلى.
- أن البرامج التدريبية المستخدمة فى غالبية هذه الدراسات تتضمن مهامًا معرفية تتعلق بالمرحلة العقلية المعرفية الأعلى من مستوى نمو أفراد العينة يتم تدريبهم عليها.
- ندرة الدراسات التى تطرقت إلى مرحلة ماقبل المدرسة وإجرائها فى بيئة اجنبية.
- لم تستخدم هذه الدراسات ـ بإستثناء دراسة آيات عبد المجيد (١٩٨٧) ـ الجنس أو التفاعل بين الجنس والتدريب كمتغير للدراسة.

مشكلة الدراسة :

تحاول الدراسة الحالية التعرف على أثر تدريب عينة من أطفال الروضة من الجنسين على أداء بعض المهام المعرفية التى تشبه مهام بياجيه والمستنبطة من أدوات اللعب الخاصة بهم على مستوى نموهم العقلى. وكذا التعرف على أثر التدريب على مستوى النمو العقلى للجنسين، والتفاعل بين الجنس والتدريب على مستوى النمو العقلى. ويمكن صياغة مشكلة الدراسة فى التساؤلات التالية :

١- هل يؤثر البرنامج التدريبى المستخدم على مستوى النمو العقلى للأطفال ؟

٢- هل يختلف أثر البرنامج التدريبى على مستوى النمو العقلى للأطفال بإختلاف الجنس (بنون ـ بنات)؟

٣- هل توجد دلالة لتباين التفاعل بين الجنس والتدريب (البرنامج) على مستوى النمو العقلى للأطفال؟

٤- هل توجد فروق دالة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة على مقياس النمو العقلى قبل تطبيق البرنامج المستخدم مع أفراد المجموعة التجريبية وبعده؟

فروض الدراسة :

فى ضوء الإطار النظرى للدراسة، ونتائج البحوث والدراسات السابقة صاغ الباحث الفروض التالية كإجابات محتملة لما أثير فى مشكلة الدراسة من تساؤلات:

١- يؤدى البرنامج التدريبى المستخدم إلى حدوث تحسن فى مستوى النمو العقلى للأطفال، حيث توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس النمو العقلى بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية.

٢- لايختلف أثر البرنامج التدريبى المستخدم على مستوى النمو العقلى للأطفال

openkandil.com

بإختلاف الجنس، إذ لاتوجد فروق دالة إحصائيًا فى مستوى النمو العقلى للبنين والبنات بعد تطبيق البرنامج.

٣- لاتوجد دلالة لتباين التفاعل بين الجنس والتدريب (البرنامج) على مستوى النمو العقلى للأطفال.

٤- لاتوجد فروق دالة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة على مقياس النمو العقلى قبل تطبيق البرنامج المستخدم مع أفراد المجموعة التجريبية وبعده.

أهمية الدراسة :

يمثل النمو العقلى المعرفى جانبًا هامًا وأساسيًا من جوانب الشخصية، ويخضع لعملية نموشأنه فى ذلك شأن الجوانب الأخرى للشخصية. وإذا كان بياجيه يرى أنه يسير فى نموه وفق تسلسل معين لايختلف، وحدد أعمارًا تقريبية للإنتقال بين المراحل التى يتضمنها مضمار النمو فى هذا الجانب، فإنه يرى أنه يمكن الإسراع بمعدل النمو وذلك بتغيير محتوى البيئة وإشتمالها على المثيرات والأحداث التى تساهم فى ذلك حيث تثير نشاط الطفل مما يدفع به إلى الإيجابية ويساعده فى الإنتقال إلى المرحلة الأعلى. ومن هنا تكمن أهمية الدراسة الحالية فى أنها تحاول إختبار دور البيئة فى إمكانية إستثارة النمو العقلى للأطفال والإسراع به، حيث تؤكد كارى (١٩٧٤) Carey أن المعرفة تعتمد ـ كما يرى فيشر (١٩٨٠) Fischer ـ على سلسلة من المهارات الفرعية التى يمكن أو لايمكن للفرد أن يكتسبها، وأن عدم القدرة على إكتسابها يعود إلى نقص الفرص التى يتم ذلك من خلالها. كما أن الخبرة التى يمر بها الطفل فى فترة ماقبل المدرسة تساعده على أن ينمى هذه المهارات الفرعية الأساسية حيث يعتمد نمو مثل تلك المهارات أساسًا على السياق البيئى. ويرى برونر (١٩٧٤) Bruner أن الأطفال ينمون مثل تلك المهارات عن طريق اللعب إذ تنمو من خلال النمذجة والممارسة أثناء اللعب حيث يجد الأطفال الفرصة مواتية أمامهم لإتقان مخططاتهم العقلية. ويرى تيرنر Turner أن تعريض

الأطفال للأنواع المختلفة من الخبرة يعتبر شرطًا لنمو المفاهيم التى تتعلق بتلك الخبرات.

وترجع أهمية الدراسة الحالية أيضًا إلى تقديمها لمجموعة من المهام المعرفية التى تشبه مهام بياجيه وإستخدامها كبرنامج تدريبى، وقد تم إستنباطها من أدوات اللعب الخاصة بالأطفال مما يجعلها أكثر تشويقًا لهم، حيث يعتبر اللعب بالنسبة للطفل ذات أهمية بالغة نظرًا لإرتباطه بجميع جوانب النمو تقريبًا. كما يقوم الطفل أثناء اللعب بالعديد من العمليات المعرفية، كما يكتسب العديد من المعارف الجديدة، وهو ما يمكن أن يساعد فى نموه.

كذلك ـ وفى حدود علم الباحث ـ فإن الدراسات التى تقوم على الإسراع بالنمو العقلى للأطفال قليلة جدًا فى البيئة العربية، كما أنها لم تستخدم أدوات اللعب كالدراسة الحالية. إضافة إلى أنه لم يتطرق إلى مرحلة ما قبل المدرسة سوى عدد قليل جدًا من الدراسات تمت فى بيئة أجنبية. كما أن الدراسات السابقة ـ بإستثناء دراسة آيات عبد المجيد (١٩٨٧) ـ لم تتناول الجنس أو التفاعل بين الجنس والتدريب كمتغير. كما أن نتائج الدراسات السابقة قد إختلفت وتضاربت فيما يتعلق بمدى فاعلية مثل هذه البرامج فى تحقيق تحسن فى مستوى النمو العقلى للأطفال والإسراع به.

وهذا ما دفع الباحث لإجراء الدراسة الحالية والتحقق من صدق النتائج.

العينـة :

تتكون عينة الدراسة الحالية من ١٠٥ طفلاً من رياض الأطفال بالقاهرة. وتنقسم إلى مجموعتين؛ إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. وتضم المجموعة الضابطة ٥٠ طفلاً (٢٥ بنين، ٢٥ بنات)، بينما تضم المجموعة التجريبية ٥٥ طفلا (٢٨ بنين، ٢٧ بنات). ويتراوح عمرهم الزمنى بين خمس سنوات وشهر واحد إلى خمس سنوات وخمسة شهور بمتوسط عمرى ٥,٢٥ سنة

وجميعهم من ذوى الذكاء المتوسط، وينتمون إلى مستويات إجتماعية إقتصادية وثقافية متوسطة.

الأدوات :

إستخدم الباحث الأدوات التالية :

١- إختبار الذكاء غير اللفظى، (الصورة أ)

إعداد / عطية هنا (١٩٧٩)

وضع إختبار الذكاء غير اللفظى لتقدير ذكاء الأطفال، وخاصة الذين لا يستطيعون القراءة والكتابه، كما أن من الممكن إستخدامه مع الأفراد المتأخرين تأخرًا واضحًا فى القراءة والكتابة، وفضلاً عن ذلك، فمن الممكن استخدامه بقصد المسح السيكلوجى فى برامج التوجيه التربوى والمهنى، والارشاد النفسى، والخدمات النفسية المدرسية بصورة عامة.

وقد وضع هذا الاختبار على أساس أن الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد الذى يتمثل فى إدراك العلاقاتْ بين الرموز، وهذه العلاقات قد تكون علاقات التضاد أو التشابه، أو علاقات الجزء بالكل أو الكل بالجزء، أو علاقات التشابع.

وقد دلت الأبحاث المبدئية على أن اختبار الذكاء غير اللفظى صادق إلى درجة لابأس بها إذا ما قورنت نتائجه بنتائج الاختبارات الأخرى، فقد وجد أن معامل الارتباط بين نتائج إختبار الذكاء غير اللفظى الصورة (أ) ونتائج إختبار الذكاء الثانوى ٦٥ , ٠ ، أما فيما يتعلق بثبات الاختبار فقد دلت نتائج تطبيق معادلة كيودور ريتشاردسن لتحديد معامل الثبات لفئات السن المختلفة على أن الاختبار على قدر مناسب من الثبات إذا ما أخذ سن المختبرين فى الاعتبار، كذلك فقد تم وضع معايير للاختبار على عدد كبير من الأطفال فى فئات عمرية مختلفة.

وقد تم إستخدام هذا الإختبار فى الدراسة الراهنة لتثبيت مستوى الذكاء للأطفال حيث تم إختيار جميع أفراد العينة من المستوى المتوسط.

٢- إستمارة المستوى الإقتصادى الإجتماعى

إعداد / كمال دسوقى ومحمد بيومى خليل (١٩٨٤).

تم إستخدام هذا المقياس لتثبيت المستوى الإقتصادى الإجتماعى لأفراد العينة، وإختار الباحث جميع أفراد العينة من المستوى الإقتصادى الإجتماعى المتوسط.

ويراعى هذا المقياس الأبعاد التالية كمقياس للمستوى الإقتصادى الإجتماعى: الوسط الإجتماعى، والمستوى التعليمى للوالدين والمستوى المهنى للوالدين، ومستوى المعيشة، والجو الأسرى. ويحدد هذا المقياس المستوى الإقتصادى الإجتماعى الذى ينتمى إليه أفراد العينة فى عدة مستويات هى: منخفض جداً، منخفض، دون المتوسط، متوسط، فوق المتوسط، مرتفع، ومرتفع جداً. ويتم تطبيق هذا المقياس إما بصورة فردية أو بصورة جماعية (وقد تم تطبيقه فى الدراسة الحالية بإرساله مع الطفل إلى أحد الوالدين ليجيب عنه).

ويتمتع هذا المقياس بدرجة مناسبة من الصدق والثبات حيث بلغ معامل ثباته بطريقة إعادة الاختبار (٠,٩١)، وبلغ معامل الصدق الذاتى له (٠,٩٥).

٣- مقياس المستوى الثقافى للأسرة

إعداد/ عبد الباسط خضر (١٩٨٣)

تم إستخدام هذا المقياس لتثبيت المستوى الثقافى لأفراد العينة، فإختار الباحث جميع أفراد العينة من المستوى الثقافى المتوسط وذلك بإختيارهم من الإعشارى الخامس، ويراعى هذا المقياس الأبعاد الستة التالية كمقياس للمستوى الثقافى: مستوى دخل الأسرة بالجنيه المصرى، المستوي التعليمى لأفراد الأسرة، الأدوات الثقافية المتوفرة بالمنزل، مركز المفحوص فى الأسرة، الممارسات الثقافية للأسرة داخل وخارج المنزل، مدى تشجيع الأسرة لإستخدام الأدوات الثقافية.

وقد قام الباحث بإرسال المقياس مع الأطفال إلى أولياء امورهم للإجابة عنه ثم قام بجمعه منهم بعد ذلك.

ويتمتع هذا المقياس بدرجة مناسبة من الصدق والثبات حيث بلغ معامل ثباته بطريقة إعادة الإختبار (٠,٩٦) وبلغ معامل الصدق الذاتى له (٠,٩٧). كما كانت أقل درجة إتفاق بين المحكمين على مفرداته ٨٦,٦.

٤- مقياس النمو العقلى للأطفال دون الحادية عشرة

إعداد / الباحث

يتكون هذا المقياس من ست مهام معرفية مصممة فى إطار نظرية بياجيه، وتستخدم مع الأطفال حتى نهاية العام العاشر من العمر. ومن المعروف أن الأطفال حتى هذا السن يكون بعضهم بمرحلة ما قبل العمليات والبعض الآخر بمرحلة العمليات المحسوسة، ولذلك فقد إقتصر الباحث عند إعداد هذا المقياس على الرجوع لخصائص هاتين المرحلتين فقط. وتقيس كل مهمة من هذه المهام خاصية معينة من خصائص تفكير الطفل فى ذلك السن، فتقيس المهمة الأولى ـ تضمن (إشتمال) الفئات ـ إدراك الطفل للتصنيف، وتقيس المهمة الثانية ـ ثبات الوزن ـ إدراك الطفل لثبات وزن الشىء عند تغيير شكله أى إذا تعرض هذا الشىء لتحولات وتبدلات خارجية فى الشكل، أما المهمة الثالثة ـ التسلسل اللفظى ـ فتقيس بداية قدرة الطفل على التفكير المجرد. وقد إشتقت هذه المهام الثلاث من إختبار ووكر Walker الذى قام الباحث بترجمته وتعريبه فى دراسة سابقة أما المهمة الرابعة ـ ثبات العدد ـ فتقيس قدرة الطفل على إدراك ثبات عدد العناصر الموجودة بالصف وعدم تغيرها عند حدوث تغيرات فى الحيز المكانى الذى يشغله هذا الصف، بينما تقيس المهمة الخامسة ـ ثبات الكم ـ قدرة الطفل على إدراك ثبات كمية السائل الموجود فى الإناء عند تغيير شكل الإناء أى عند صبها فى إناء آخر يختلف فى الشكل عن الإناء الأول، وتقيس المهمة السادسة ـ السير العكسى (المقلوبية) ـ قدرة الطفل على العودة بالعملية العقلية إلى نقطة البداية مرة أخرى. ويلى كل مهمة من هذه المهام ثلاثة أسئلة تتعلق بها.

ويطبق هذا المقياس على الأطفال بطريقة فردية فى جلسة خاصة، وليس هناك

وقت محدد للتطبيق، كما يمكن للفاحص أن يوضح ما يكون غامضًا عليه شريطة ألا يوحى ذلك للطفل بإجابة معينة.

وفيما يتعلق بتوزيع الدرجات على المهام فقد تم تخصيص ثلاث درجات لكل مهمة بواقع درجة واحدة لكل سؤال بإستثناء مهمة السير العكسى فقد خصص لها ست درجات حيث يتكون كل سؤال من جزءين أ، ب خصص لكل منهما درجة واحدة لتصبح بذلك النهاية العظمى للمقياس إحدى وعشرين درجة. ولما كان يمكن للطفل بمرحلة ماقبل العمليات أن يصنف عناصر المجموعة على أساس متغير واحد، كما يمكنه أن يعد من ١-٥ عداً صحيحًا وهو ما يتعلق بالجزء الأول من كل سؤال يلى مهمة السير العكسى، يصبح من المقرر حصوله على ست درجات أو أقل، أما إذا زادت درجاته عن ست درجات فإنه يكون بمرحلة العمليات المحسوسة.

ويراعى أن تكون إجابة الطفل إما صحيحة أو خاطئة وذلك فى ضوء مفتاح التصحيح الذى أعده الباحث لهذا المقياس والذى يمثل الإجابة الصحيحة للأسئلة التى تلى المهام المتضمنة. كما يجب أن يكون التبرير المقدم للإجابة صحيحًا حتى يحصل الطفل على درجة السؤال، أما إذا كانت الإجابة صحيحة والمبرر خطأ فلايحصل الطفل على درجة السؤال

وللتأكد من صدق المقياس الحالى تم عرضه على مجموعة من أساتذة علم النفس وبلغت نسبة موافقتهم على المهام التى يتضمنها ١٠٠٪. كما بلغ الصدق بإستخدام محك خارجى ٨٦,٠ بإستخدام إختبار ووكر Walker الذى ترجمه الباحث من قبل، ٨١,٠ بإستخدام مقياس لاوسون Lawson الذى ترجمه حسن زيتون وبلغ ثبات المقياس بطريقة إعادة الإختبار وذلك بعد ثلاثة أسابيع ٨٣٦,٠ وذلك عند تطبيق المقياس على عينة من تلاميذ الصف الثالث الإبتدائى (ن = ٣٠) حيث يمثل الأطفال فى هذا السن مرحلة العمليات المحسوسة تمثيلاً صادقًا وهى المرحلة التى تنتمى إليها معظم المهام التى يتكون منها المقياس الحالى.

وعند تطبيق هذا المقياس على عينة مبدئية ممثلة لعينة الدراسة الحالية (ن = ٢٣) بلغ معامل ثبات المقياس بطريقة إعادة الإختبار وذلك بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول ٠,٨٠٢ وبلغ معامل الصدق بإستخدام إختبار ووكر Walker كمحك خارجى ٠,٧٩٨ .

وبذلك يتضح أن هذا المقياس يتمتع بمعاملات صدق وثبات مناسبة.

٥- البرنامج التدريبى المقترح

إعداد / الباحث

يتكون هذا البرنامج التدريبى من عدد من المهام المعرفية المصممة فى إطار نظرية بياجيه والمستنبطة من أدوات اللعب الخاصة بالأطفال حتى تكون أكثر تشويقًا لهم. وتتعلق هذه المهام بخصائص مرحلة العلميات المحسوسة (العيانية).

ويهدف الباحث من إستخدامه لهذا البرنامج إلى أن يعرض الأطفال لتفكير المرحلة العقلية الأعلى من مستوى نموهم العقلى حتى يثار تفكيرهم إثر تقديم هذه المهام لهم، وهو الأمر الذى يؤدى إلى حدوث إختلال فى التوازن المعرفى لديهم مما يؤدى بدوره ـ كما يرى الكثيرون ـ إلى حدوث نوع من الصراع المعرفى يمكن أن يؤدى بالتالى إلى محاولتهم إستعادة التوازن من جديد وذلك عن طريق التمثل والمواءمة. ويكون هذا التوازن بطبيعة الحال فى المرحلة الأعلى من مستوى نموهم الحالى.

ويستغرق تطبيق هذا البرنامج سبعة عشر إسبوعًا (أربعة أشهر) بواقع جلستين كل إسبوع تتراوح كل منهما بين ساعة إلا ربعًا إلى ساعة كاملة بحسب إستعداد الطفل. وقد إتبع الباحث ترتيبًا بنائيًا منطقيًا فى سير الجلسات وترتيب عرض المهام، فكان يدرب الأطفال على العمليات اللازمة لأداء مهام معينة قبل تقديم تلك المهام لهم. لذلك قام خلال الأسابيع الخمسة الأولى للبرنامج بتدريب الأطفال على أداء بعض العمليات مثل العد، وقد فضل أن يكون العد من ١ - ٥ فقط لسببين: أولهما التأكد من أن جميع الأطفال قد أتقنوا عملية العد، وثانيهما هو

الإلتزام بما يقره بياجيه ـ حيث تم تصميم هذا البرنامج فى إطار نظريته ـ من إنه عند تدريب الأطفال فى مثل هذا السن يجب ألا يزيد عدد العناصر التى تتكون منها أى مجموعة عن أربعة أو خمسة عناصر فقط كحد أقصى، أما إذا إستمر تدريبهم بعد هذا السن فيزيد عدد العناصر تدريجيًا. كما قام بتدريبهم أيضًا على بعض العمليات الحسابية البسيطة مثل الجمع والطرح وذلك فى إطار الأعداد من ١-٥ فقط، وكذلك بعض العلاقات المنطقية؛ مثل (أكبر من) و (أصغر من) و(يساوى). وترتبط هذه العمليات بأداء بعض المهام المعرفية؛ فالعدد مثلاً يمكن أن يرتبط بمهام التصنيف والتطابق التام أو ثبات العدد، والتى لا يستطيع الطفل ـ كما يرى بياجيه ـ أن يدركها إلا إذا أدرك أولاً المبدأ الأساسى الذى تقوم عليه وهو عملية العد، وعن طريق التطابق التام يدرك الطفل ثبات العدد كما يمكن أن ترتبط العمليات الحسابية بالسير العكسى، كذلك فالعلاقات المنطقية يمكن أن ترتبط بمهام الثبات والتسلسل اللفظى. ونظرًا لأهمية هذه العمليات فقد خصص الباحث إسبوعًا (الإسبوع الخامس) للمراجعة عليها والتأكد من إدراك الأطفال لها.

أما عن تقديم المهام للأطفال أثناء الجلسات فكان يتم بصورة سهلة أولاً ويتم تدريبهم عليها بهذا الشكل، فكانت تضاف مثلاً مربعات إلى مربعات أخرى تختلف عنها فى اللون ويسأل الطفل عن عدد المربعات جميعًا بغض النظر عن اللون، ثم يتم بعد ذلك التدرج وفقًا للون. وفى كل مرة يتم تدريب الأطفال على المهام بالشكل الذى قدمت به من حيث مستوى السهولة والصعوبة، أى أن تقديم المهام للأطفال تدرج من السهل إلى الصعب. وكان الباحث يتأكد خلال كل جلسة من إدراك الأطفال لما يقدمه لهم وذلك بتنويع الأمثلة والأدوات وتكرار الإجراءات ومساعدة الأطفال فى الوصول إلى الحلول الصحيحة وتبريرها. وفيما يتعلق بترتيب تقديم المهام للأطفال فإن بياجيه يرى أن إدراك الطفل للتصنيف يسبق إدراكه للثبات، ويرى أنه يمكن تدريب الأطفال فى سن الخامسة أو أقل على إدراك مفهوم الثبات، ولكن يجب أن نتأكد أولاً من أنهم قد أتقنوا العمليات التى يتطلبها هذا المفهوم وهى التصنيف، والعلاقات المنطقية، والسير العكسى. لذلك فقد تم

البدء بتدريب الأطفال على التصنيف وذلك خلال الإسبوعين السادس والسابع، ولما كان الأطفال يبدأون أولاً بتصنيف الأشياء تبعًا لصفة واحدة أو بعد واحد، ثم يقومون بعد ذلك بتصنيفها تبعًا لأكثر من بعد واحد أو صفة واحدة، فقد قام الباحث بتدريبهم على التصنيف متبعًا نفس القاعدة أو المبدأ، وسارت الجلسات على هذا النحو، فعلى سبيل المثال قام الباحث بتدريبهم أولاً على تصنيف أدوات اللعب بحسب شكلها ثم على أساس الشكل واللون معًا فيما بعد. وبعد ذلك تم تدريبهم خلال الإسبوعين الثامن والتاسع على التسلسل اللفظى أو المنطقى وهو ما يدور حول العلاقات المنطقية، ثم فى الاسبوعين العاشر والحادى عشر تم تدريبهم على السير العكسى وذلك قبل تقديم أى مهمة تتعلق بالثبات. أما فى الأسبوعين الثانى عشر والثالث عشر فقد تم تدريبهم على التطابق التام والذى يستطيعون عن طريقه إدراك ثبات العدد.

ويرى بياجيه أن إدراك الطفل لمفاهيم الثبات يتبع تسلسلاً معينًا حيث يدرك أولا ثبات الكم، ثم ثبات الوزن، وأخيرًا الحجم. وهذا الأخير لايتم إدراكه قبل الحادية عشرة من العمر لذلك فقد قام الباحث بتدريب الأطفال على مفهوم الثبات متبعًا نفس الترتيب، فبدأ بثبات الكم وذلك خلال الإسبوعين الرابع عشر والخامس عشر، تم ثبات الوزن وذلك خلال الإسبوعين الأخيرين، أما ثبات الحجم فقد إستبعده الباحث لأن الطفل لايدركه إلا متأخراً.

وقام الباحث بتقسيم الأطفال إلى مجموعات حتى يسهل تدريبهم وحتى يتم التأكد من فهمهم لما هو مطلوب. ولذلك تمت الإستعانه ببعض مشرفات الروضة فى تطبيق البرنامج وذلك بعد الإتفاق معهن على الإجراءات التى يجب أن تتبع مع قيام الباحث بمتابعتهن من حين لآخر أثناء تطبيق البرنامج.

وللتأكد من مدى صلاحية البرنامج للتطبيق ومدى فاعليته تم عرضه على مجموعة من أساتذة علم النفس، وأقروا أن المهام التى يتضمنها تتفق مع الاطار النظرى عند بياجيه. كذلك فقد أقروا المدة التى يستغرقها تطبيق البرنامج، وعدد

الجلسات الخاصة بكل مهمة من المهام المتضمنه. كما قام الباحث بإجراء دراسة إستطلاعية Pilot study مستخدمًا فيها هذا البرنامج وذلك على عينة من أطفال الروضة (ن = ١٥) فقام بتطبيق المقياس المستخدم فى الدراسة الحالية عليهم بعد التأكد من صدقه وثباته وذلك قبل تطبيق البرنامج، ثم قام بتطبيقه مرة أخرى بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج. وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالى:

جدول (١) قيمة ت للفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة الإستطلاعية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس النمو العقلى

متوسط درجات القياس القبلى	متوسط درجات القياس البعدى	ن	م ق	مج ح٢ق	ت	الدلالة الاحصائية
٢,٢٧	٤,١٣	١٥	١,٨٧	٩,٧٨	٨,٥٠	٠,٠١

حيث :

م ق = المتوسط العام للفروق المرتبطة (بين الأداء القبلى والبعدى).

مج ح٢ق = مجموع مربعات إنحراف فروق الدرجات عن المتوسط العام لهذه الفروق .

ن = عدد أزواج الأفراد.

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة عند ٠,٠١ بين متوسطى درجات أفراد العينة فى التطبيقين القبلى والبعدى للمقياس لصالح التطبيق البعدى. وترجع هذه الفروق إلى أثر البرنامج وهو ما يؤكد فاعليته.

الإجراءات :

- إختيار أفراد العينة من ذوى الذكاء المتوسط، وذوى المستويات الإقتصادية الإجتماعية والثقافية المتوسطة.

- إعداد مقياس النمو العقلى المستخدم فى الدراسة وحساب صدقه وثباته.
- إعداد البرنامج التدريبى والتأكد من صدقه ومدى فاعليته.
- إجراء التطبيق القبلى لمقياس النمو العقلى وذلك على أفراد العينة، وكانت النتائج كما يلى :

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمجموعتي الدراسة فى التطبيق القبلى لمقياس النمو العقلى

البيـــــان	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	بنون	بنات	بنون	بنات
العدد	٢٨	٢٧	٢٥	٢٥
المتوسط	٣,٢١	٣	٣,٢٤	٣,١٦
الإنحراف المعيارى	١,٥٠	١,٤٤	١,٥٧	١,٥٤

جدول(٣) نتائج تحليل التباين لدرجات أفراد العينة فى التطبيق القبلى لمقياس النمو العقلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	ف	الدلالة
بين الجنس	٠,٤٩	١	٠,٤٩	٠,٣٨٦	غير دالة
بين مجموعتى الدراسة (ضابطة ـ تجريبية)	,٢٢	١	٠,٢٢	٠,١٧٣	غير دالة
بين الجنس × مجموعتى الدراسة	٠,١٢	١	٠,١٢	٠,٠٩٥	غير دالة
داخل المجموعات	١٢٨,٦٣	١٠١	١,٢٧		
المجموع	١٢٩,٤٦	١٠٤			

ف الجدولية (١، ١٠١)، ٠,٠٥ = ٣,٩٤

٠,٠١ = ٦,٩٠

ويتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة بين الجنسين، أو بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، أو بين التفاعل بين الجنس ومجموعتى الدراسة مما يدل على أن المجموعتين متجانستان. .

- تلا ذلك تطبيق البرنامج التدريبى على أفراد المجموعة التجريبية.
- إجراء التطبيق البعدى لمقياس النمو العقلى.
- تصحيح الإستجابات وجدولة الدرجات، ثم حساب النتائج وتفسيرها.

الأساليب الإحصائية :

- حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية.
- إختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات المرتبطة وغير المرتبطة.
- تحليل التباين ANOVA ذو التصميم (٢×٢).

النتائج :

جدول (٤) قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس النمو العقلى

المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	ت	الدلالة
التجريبية	٥٥	٤,٤٩	١,٠٤٢	٥,٠٤	٠,٠١
الضابطة	٥٠	٣,٢٨	١,٣٤		

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة عند ٠,٠١ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى للمقياس، وهذه الفروق لصالح المجموعة ذات المتوسط الأكبر وهى المجموعة التجريبية.

obeikandl.com

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة فى التطبيق البعدى لمقياس النمو العقلى

البيـــــان	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	بنون	بنات	بنون	بنات
العدد	٢٨	٢٧	٢٥	٢٥
المتوسط	٤,٦٨	٤,٣٠	٣,٣٢	٣,٢٤
الإنحراف المعيارى	١,٠٤	١,٠١	١,٣٢	١,٣٧

جدول (٦) نتائج تحليل التباين لدرجات أفراد العينة فى التطبيق البعدى لمقياس النمو العقلى

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
بين الجنس	١,٦٤	١	١,٦٤	١,١٢	غير دالة
بين مجموعتى الدراسة (ضابطة - تجريبية)	٣٨,٤١	١	٣٨,٤١	٢٦,٣١	٠,٠١
بين الجنس × مجموعتى الدراسة	٠,٤٤	١	٠,٤٤	٠,٣٠	غير دالة
داخل المجموعات	١٤٧,٧٤	١٠١	١,٤٦		
المجموع	١٨٨,٢٣	١٠٤			

ف الجدولية (١, ١٠١)، ٠,٠٥ = ٣,٩٤

٠,٠١ = ٦,٩٠

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة عند ٠,٠١ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى، وبالرجوع إلى الجدول (٥) يتضح أنها فى صالح المجموعة التجريبية. كما يتضح أيضًا عدم وجود فروق دالة بين الجنسين، وعدم دلالة التفاعل بين الجنس والبرنامج على مستوى النمو العقلى.

جدول (٧) قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطى درجات البنين والبنات بالمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس النمو العقلى

المجموعة	العدد	المتوسط	الإنحراف المعيارى	ت	الدلالة
بنون	٢٨	٤,٦٨	١,٠٤	١,٢٧	غير دالة
بنات	٢٧	٤,٣٠	١,٠١		

ويتضح من الجدول عدم دلالة الفروق بين متوسطى درجات البنين والبنات بالمجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس النمو العقلى.

جدول (٨) قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس النمو العقلى

متوسط الأداء القبلى	متوسط الأداء البعدى	ن	م ق	مج ح٢ق	ت	الدلالة
٣,٢٠	٣,٢٨	٥٠	٠,٠٨	٣٣,٣٢	٠,٦٧	غير دالة

ويتضح من الجدول السابق عدم دلالة الفروق بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس النمو العقلى.

مناقشة النتائج وتفسيرها

الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: «يؤدى البرنامج التدريبى المستخدم إلى حدوث تحسن فى مستوى النمو العقلى للأطفال، حيث توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس النمو العقلى بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية».

ويتضح من الجدول (٤) أن قيمة ت للفروق بين متوسطى درجات

المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس النمو العقلى دالة عند ٠,٠١ لصالح المجموعة التجريبية. ويتضح من الجدول (٦) أن قيمة ف للتباين بين مجموعتى الدراسة (البرنامج) دالة عند ٠,٠١ وبالرجوع إلى الجدول (٥) يتضح أن هذه الفروق لصالح المجموعة ذات المتوسط الأكبر وهى المجموعة التجريبية. وتحقق هذه النتيجة صحة الفرض الأول.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات Raven (١٩٧٤)، Charboneau & Gin-ette (١٩٧٦)، Boulanger (١٩٧٦)، Hurley (١٩٨٢)، Walker (١٩٨٣)، وآيات عبد المجيد (١٩٨٧). إلا أنها لا تتفق مع نتائج دراسات Lawson & Nordland (١٩٧٥)، Hale (١٩٧٦).

ويمكن تفسير ذلك بأن التدريب يؤدى إلى إثارة عقلية تحدث نوعاً من اختلال التوازن يؤدى إلى حدوث الصراع المعرفى لدى الطفل. ووفقا لنظرية التعلم الإجتماعى Social Learning theory فإن التدريب أو تعريض الطفل لمثل هذا الصراع المعرفى الناتج عن الإثارة العقلية من شأنه أن يساعد الطفل على الإنتقال إلى المراحل الأعلى حيث يتضمن ذلك نموذجا معينا للتفكير يقوم الطفل بمحاكاته فينتج عنه تغيرات نمائية، إذ يؤدى الصراع المعرفى وظيفتين هما إثارة الدافعية وزيادة المعرفة عن طريق حدوث المزيد من التمثل والمواءمة ينتج عنه مزيد من الأبنية العقلية المعرفية. كما ترى النظرية النمائية المعرفية Cognitive - developmental theory أن تلك الإثارة تؤدى إلى حدوث تغيرات نمائية، إلا أن تلك التغيرات ترتبط بالمرحلة الأعلى مباشرة من المرحلة النمائية التى يمر بها الطفل.

ولذا يرى ووكر Walker أن الصراع المعرفى يعتبر وسيلة هامة من الوسائل التى يمكن أن يثار بها النمو العقلى المعرفى، ومن أهم مصادر الصراع المعرفى أن نعرض الأطفال لتفكير المرحلة الأعلى مباشرة من تفكيرهم مما يساعدهم على محاولة التفكير فى المفاهيم المعروضة عليهم. وهو ما تم فى الدراسة الحالية مما ساهم

بدوره فى حدوث نوع من الإختلال فى عملية التوازن المعرفى لدى الأطفال. ويطلق ستروس (١٩٧٢) Strauss على إختلال التوازن الذى يحدث فى هذه الحالة إسم اختلال التوازن التكيفى أو الخارجى ويرى أنه ينشأ نتيجة تعرض الطفل بشكل مباشر لمعلومات أعلى من مستواه النمائى شريطة أن يتم إدراك الإختلاف بينهما.

ويلعب إختلال التوازن دوراً هاماً فى الانتقال من مرحلة إلى أخرى من المراحل المعرفية كما يرى توريل. Turiel حيث أن عدم التوافق بين أبنية الفرد المعرفية وعجز تلك الأبنية عن مسايرة تعقد الأحداث البيئية أو المثيرات ـ وهو ما يحدث نتيجة استخدام برامج للإسراع بنمو الأطفال المعرفى ـ يؤدى إلى حدوث زيادة فى اختلال التوازن، ويؤدى ذلك إلى إعادة تنظيم للأبنية المعرفية المختلفة، ومن ثم يحدث النمو بإتجاه مرحلة من الأداء الوظيفى أكثر اتزاناً.

ويرى بياجيه أن الفرد يصل إلى التوازن من خلال عملية ذات مكونين هما التمثل والمواءمة، حيث يقوم الفرد فى التمثل بإدماج المعلومات الجديدة فى الصورة الإجمالية القائمة ولكن المعلومات الكثيرة والجديدة والخبرات الكثيرة والجديدة أيضاً قد لا تتناسب مع الصور الإجمالية القائمة مما ينتج عنه إختلال للتوازن، فيستخدم الفرد المواءمة كى تتم مسايرة تلك المعلومات الجديدة عن طريق تعديل الصور الإجمالية القائمة فينتج عن ذلك تطور أنماط جديدة للتفكير أو الفعل مما يؤدى إلى حدوث التوازن من جديد. هذا التأرجح بين التمثل والمواءمة أو التوازن ثم إختلال التوازن وما يتبعه من استعادة التوازن يؤدى ـ كما يرى بياجيه ـ إلى النمو المعرفى.

ومن الناحية النظرية يمكن تصنيف الصراع المعرفى وما يؤدى إليه من انتقال للمراحل الأعلى إلى نموذجين هما نموذج الإزاحة displacement ونموذج عدم الإزاحة non - displacement ويحدث النمو وفقا للنموذج الأول فى حالة الصراع المعرفى، بينما يحدث وفقا للنموذج الثانى فى حالة المراحل الإنتقالية. وفى

الدراسة الحالية نجد أنه من الملاحظ أن الانتقال إلى المرحلة الأعلى يتم وفق نموذج الإزاحة حيث تنهار الأبنية المعرفية القائمة لدى الفرد حينما تقوم الأبنية الجديدة التى تتكون لديه بحل الصراع المعرفى الذى يتعرض له إثر تعرضه لتفكير المرحلة الأعلى.

وهكذا فإن اختلال التوازن الناتج عن الأداء الوظيفى لمرحلة التفكير الحالية لدى الفرد يعتبر هو مصدر التغير النمائى وسببه، إذ يوصف اختلال التوازن بأنه عملية مزدوجة تقوم على تشويه المرحلة الحالية وبناء المرحلة التالية. وأن حل اختلال التوازن يأتى عن طريق إعادة التنظيم البنيوى،وهو ما أطلق عليه توريل (١٩٧٤) Turiel التوازن بين الأبنية المعرفية. ويتضمن ذلك تحول كل بناء قائم إلى بناء جديد، وبذلك فإن الأبنية التى تكونت من قبل لا تظل على شكلها الأصلى. ويحدث إختلال التوازن فى حد ذاته تغيراً نمائياً لأنه يتضمن مظاهر ضرورية لذلك التغير النمائى منها حدوث اختلاف بين المرحلة الراهنة والظهور الجزئى لمفاهيم جديدة. وبذلك فإن اختلال التوازن البنيوى عبارة عن حالة من عدم الثبات تتضمن صراعا وتناقضا يؤديان فى النهاية إلى التوصل إلى الحل المتوقع والذى يكون على هيئة تغير نمائى يمثل انتقالا للمرحلة التالية من النمو.

ويفسر برينارد (١٩٧٣) Brainerd التحسن الذى يحدث فى الأداء المعرفى للأفراد فى مثل هذه الحالة بأنه ينشأ نتيجة التعرض المباشر للأحداث أو المثيرات التى تتعلق بمستوى أعلى من مستواهم النمائى العقلى المعرفى. ويرجع ذلك إلى أن مثل هذا التعرض المباشر للأحداث والخبرات يؤدى إلى تكوين أبنية عقلية جديدة لدى الطفل إثر ممارسته للأفعال المختلفة مما يعمل على حدوث التمثل والمواءمة، وهو ما يسبب حدوث التعلم. وهذا ما يعنى به بياجيه اكتساب أبنية عقلية جديدة أى أساليب معينة لاكتساب وتنظيم المعلومات حيث تتكون أبنية أكثر للتفكير بشكل عام يمكن أن تنطبق على العديد من المواقف، ويتمثل الطفل فى تلك الأبنية الأحداث الجديدة أو يقوم بمواءمة بعضها مع تلك الأحداث الجديدة. وما يحدث فى تلك الحالة هو ما يعتبره بياجيه الأساس فى عملية النمو، بل هو

النمو الحقيقى حيث يؤدى إلى حدوث العمليات الداخلية للتمثل والمواءمة والتوازن إذ ينطوى التعلم من وجهة نظر بياجيه على تفاعل بين تمثل الحقائق الجديدة فى المعرفة القديمة ومواءمة المعرفة القديمة مع الحقائق الجديدة، وهو الأمر الذى يؤدى إلى حدوث توازن جيد بين التمثل والمواءمة. ويعتبر ذلك بمثابة حل للصراع المعرفى بما يتضمنه من أحداث ومثيرات بيئية ومعلومات أعلى من المستوى النمائى للفرد. وهذا بطبيعة الحال يتضمن إكتشاف التناقض الذى لم يكن موجودا من قبل وإدراك كل تغير يحدث فى أى بعد من أبعاد الموقف الذى يمر به الفرد فينتقل بالتالى إلى المرحلة النمائية التالية أى الأعلى.

الفرض الثانى:

وينص الفرض الثانى على أنه: «لا يختلف أثر البرنامج التدريبى المستخدم على مستوى النمو العقلى للأطفال باختلاف الجنس، إذ لا توجد فروق دالة احصائيا فى مستوى النمو العقلى للبنين والبنات بعد تطبيق البرنامج».

ويتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة ف لتباين التفاعل بين الجنس غير دالة، كما يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيمة (ت) للفرق بين متوسطى درجات البنين والبنات بالمجموعة التجريبية فى الأداء البعدى لمقياس النمو العقلى غير دالة، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين الجنسين وهو ما يعنى عدم اختلاف أثر البرنامج التدريبى على مستوى النمو العقلى بإختلاف الجنس. وبالتالى تحقق هذه النتيجة صحة الفرض الثانى.

ولا تتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه آيات عبد المجيد (١٩٨٧) حيث توصلت إلى أن البرنامج أكثر تأثيراً على البنين منه على البنات. وربما يرجع ذلك إلى اختلاف الإجراءات التجريبية والتنفيذية للبرنامجين.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن المجتمع أصبح يتيح الفرص المتكافئة فى التعليم والمعاملة لكلا الجنسين، ولا يفرق بينهما فى هذه الأمور. كذلك فقد أصبح عدم وجود فروق دالة بين الجنسين فى الذكاء بشكل عام من الإمور التى لا نختلف

عليها فى الوقت الراهن إضافة إلى أنه قد تم اختيار افراد العينة فى الدراسة الحالية ممن ينتمون إلى مستويات اقتصادية اجتماعية وثقافية واحدة تقريبا، إلى جانب خضوعهم جميعاً لنفس الإجراءات التجريبية.

الفرض الثالث:

وينص الفرض الثالث على أنه: «لا توجد دلالة لتباين التفاعل بين الجنس والتدريب على مستوى النمو العقلى للأطفال».

ويتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة ف لتباين التفاعل بين الجنس والتدريب (البرنامج) غير دالة. وتحقق هذه النتيجة صحة الفرض الثالث.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه آيات عبد المجيد (١٩٨٧). ويمكن تفسير ذلك بأنه نظرا لأن البرنامج التدريبى بما يثيره من صراع معرفى يؤدى إلى حدوث تحسن فى مستوى النمو العقلى لدى كل من البنين والبنات على حد سواء، ولا يختلف أثره باختلاف الجنس، إضافة إلى أنه ـ كما إتضح سلفا ـ لا توجد فروق دالة بين الجنسين فى الذكاء بشكل عام، يصبح من الطبيعى أن يكون التفاعل بين الجنس والتدريب غير ذى دلالة على النمو العقلى للأطفال..

الفرض الرابع:

وينص الفرض الرابع على أنه: «لا توجد فروق دالة بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة على مقياس النمو العقلى قبل تطبيق البرنامج المستخدم مع أفراد المجموعة التجريبية وبعده».

ويتضح من الجدول رقم (٨) أن قيمة ت لدلالة الفروق بين متوسطى درجات أفراد المجموعة الضابطة فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس النمو العقلى غير دالة، وهذه النتيجة تحقق صحة الفرض الرابع.

ويمكن تفسير ذلك بأن أعضاء هذه المجموعة لم يتلقوا أي خبرات أو أنشطة اضافية تعمل على استثارة نموهم العقلى كما حدث مع أعضاء المجموعة التجريبية.

غير أننا لا ننكر فى الوقت نفسه وجود ارتفاع طفيف جدا فى متوسط درجات الأداء البعدى لأفراد هذه المجموعة عن متوسط ادائهم القبلى للمقياس. ومع تسليمنا بأن هذا التغير ليس له أى دلالة إحصائية، إلا أنه يشير إلي مدى ألفة أفراد هذه المجموعة بموقف الاختبار وبشكل ومحتوى المهام التى يتضمنها إلى حد ما.

وبالتالى فإن هذا الفرض يساهم فى إبراز أثر البرنامج المستخدم ولو بشكل غير مباشر.

* * *

obeikandl.com

المراجع

١ ـ أبو حطب، فؤاد وصادق، أمال: مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائى فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية ١٩٩١.

٢ ـ السيد، فؤاد البهى: علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى. القاهرة، ط٣، دار الفكر العربى ١٩٧٩.

٣ ـ تيرنر، ج: النمو المعرفى بين النظرية والتطبيق، ترجمة محمد، عادل عبد الله. القاهرة، الدار الشرقية ١٩٩٢.

٤ ـ خضر، عبد الباسط متولى: مقياس المستوى الثقافى للأسرة، فى«خضر، عبد الباسط متولى: العلاقة بين المستوى الثقافى للأسرة والمستوى اللغوى للأطفال. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق ١٩٨٣».

٥ ـ دسوقى، كمال وخليل، محمد بيومى: استمارة المستوى الاقتصادى الاجتماعى، فى: خليل، محمد بيومى: مستوى الطموح ومستوى القلق وعلاقتهما ببعض سمات الشخصية لدى الشباب الجامعى. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق ١٩٨٤.

٦ ـ زيتون، حسن: اختبار مراحل بياجيه للنمو العقلى. الكويت، دار القلم ١٩٨٢.

٧ ـ محمد، عادل عبد الله: تقنين اختبار النمو العقلى للأطفال على البيئة

الكويتية. مجلة التربية بالكويت ١٩٨٩، م١، ع٣.

٨ ـ محمد، عادل عبد الله: النمو العقلى للطفل. ط٢ القاهرة، الدار الشرقية ١٩٩٢.

٩ ـ مصطفى، آيات عبد المجيد: دور التدريب فى التعجيل بالنمو العقلى فى إطار نظرية بياجيه. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق ١٩٨٧.

١٠ ـ هنا، عطية محمود: إختبار الذكاء غير اللفظى، الصورة (أ). القاهرة، دار النهضة العربية ١٩٧٩.

11 - **Biehler, Robert F.;** Child Eevelopment: An Introduction. New York: Houghton Mifflin Co., 1976.

12 - **Boulanger, F.D;** The effect of training proportional reasoning associated with the concept of speed. journal of Research in science teaching, 1976, 13, 2, 145 - 154.

13 - **Brainerd, C.J.;** Neo - piagetian training experiments revisited: Is there any support for the cognitive - developmental stage hypothesis? Cognition, 1973, 2, 349 - 370.

14 - **Bruning, J. L. & Kintz, B. L.;** Compuatational Handbook of statistics. New York. Scott, Foresman and company, 1968.

15 - **Charboneau, C. R. & Ginette. G.;** Observation Learning of quantity conservation and piaget generalization Tasks. Developmental psychology, 1976, 12, 3, 27, 35.

16 - **Hale, J.; An** Investigation of two formal operational schemata in adolescents enrolled in ISCSclassroom. Journal of Research

in science Teaching, 1976, 13, 6, 559 - 569.

17 - **Hurley, A.;** Effect of General attentional and specific cu training of several piagetian tasks of number development. Journal of Genetic psychology, 1982, 141, 67 - 81.

18 - **Inhelder, B. & Piaget, J.;** The growth of logical thinking from childhood to adolescence (A. parsons & S. Milgram, trans) New York, Basic Books, 1958.

19 - **Kuhn, D,;** The application of piaget's theory of cognitive development to Education. Harvard Educational Review, 1979, 49, 340 - 360.

20 - **Lawson, A. E. & Nordland, F.;** Training effect and Generalization of the ability to control variables in high school biology students. science Education, 1975, 59, 3, 387 - 396.

21 - **Levin, Gerald R.;** Child psychology. New York, Brooks - Cole publishing Co, 1983.

22 - **Owen, S.V. et .al.;** Educational psychology. An Introduction. 2 nd ed. Boston: Little, Brown and comany, 1981.

23 - **piaget, j.;** Six psychological studies. (A. Tenzer & D. Elkind, trans) 2 nd ed. New York: Random House, 1967.

24 - **Piager, j.;** Experiments in contradiction. Chicago, univ. of chicago press, 1980.

25 - **Raven, R.J.;** Programming piaget's logical operations for science inquary and concept attaiment. Journal of Research in

obeikandl.com

science Teaching, 1974, 11, 3,257 - 261.

26 - **Russell,j.et.al.;** The role of symmetrical and asymmetrical social conflict in cognitive change. Journal of Experimental child psychology, 1990, 49, 58 - 78.

27 - **Strauss, S.;** Inducing cognitive development and Learning: Areview of short - term training experiments, l: the organismic developmental approach. cognition, 1972, 1, 329 - 357.

28 - **Turiel, E.;** Conflict and transition in adolescent moral development.child Development, 1974, 45, 14 - 29.

29 - **Turiel, E.;** Conflict and transition in adolescent moral development II: the resolution of disequilibriun through structural reorganization. child Development, 1977, 48, 634 - 637.

30 - **Walker, L. J.;** Sources of cognitive conflict for Stage Transition in moral development. Developmental psychology, 1983, 19, 1, 103 - 110.

❋ ❋ ❋

obeikandl.com

الملاحق

obeikandl.com

obeikandl.com

ملحق رقم (١)

مقياس النمو العقلى للأطفال
دون الحادية عشرة

إعداد
د. عادل عبد الله محمد

obeikandl.com

obeikandl.com

١ ـ المهمة الأولى : تضمن (إشتمال) الفئات:

الأدوات: عدد ٣ بالونات حمراء اللون.

عدد ٢ بالونة زرقاء اللون.

الإجراءات:

١ ـ يعرض المختبر على المفحوص البالونات السابقة على أنها كلها بالونات أي فئة واحدة، وأن هذه الفئة تضم فئتين فرعيتين بحسب اللون

٢ ـ يوجه المختبر للمفحوص الأسئلة التالية:

أ ـ كم عدد هذه البالونات؟

ب ـ هل عدد البالونات الزرقاء أكثر من عدد البالونات الحمراء، أم أقل منه، أم يساويه؟

ج ـ هل عدد البالونات الزرقاء أكثر من عدد البالونات الحمراء، أم أقل منه، أم يساويه؟

٣ ـ يعطى المختبر للمفحوص الفرصة للإجابة عن هذه الأسئلة وتبرير إجابته.

٢ ـ المهمة الثانية: ثبات الوزن

الأدوات: ـ كرتان من الصلصال متساويتان فى الشكل والوزن

ـ ميزان

الإجراءات:

١ ـ يعرض المختبر على المفحوص كرتى الصلصال، ويوضح له أن الكرتين متساويتان فى الوزن وذلك بوضعهما على كفتى الميزان.

٢ ـ يغير المختبر شكل إحدى الكرتين بين يديه وأمام الطفل ثلاث مرات، وفى كل مرة يغيرها إلى شكل مختلف عن المرة السابقة (عصا طويلة، كعكة، شكل لولبى).

obeikandl.com

٣ ـ يوجه المختبر للمفحوص السؤال التالى عقب كل مرة يغير فيها شكل كرة الصلصال: هل وزن العصا (الكعكة، الشكل اللولبى) الصلصالية الآن أثقل من وزن كرة الصلصال أم يساويها أم يقل عنها؟

٤ ـ يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لإختيار الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها.

٣ ـ المهمة الثالثة: التسلسل اللفظى:

الإجراءات:

١ ـ يقدم المختبر للمفحوص ثلاث مشكلات تتكون كل منها من ثلاث جمل بحيث تكون الجملة الأخيرة على هيئة سؤال كالتالى:

أ ـ القطار أطول من الباخرة.

الباخرة أطول من السيارة.

من منهم هو الأطول: القطار، أم الباخرة، أم السيارة؟

ب ـ الطائرة أسرع من السيارة.

السيارة أسرع من الباخرة.

من منهم هو الأسرع: الطائرة، أم السيارة، أم الباخرة؟

ج ـ هانى أكبر من أحمد.

هانى أصغر من سمير.

من منهم هو الأصغر: هانى، أم أحمد، أم سمير؟

٢ ـ يترك المختبر للمفحوص الفرصة فى كل مرة لاختيار الإجابة الصحيحة.

٤ ـ المهمة الرابعة: ثبات العدد:

الأدوات: عدد ٥ مربعات حمراء اللون.

obeikandl.com

عدد ٥ مربعات زرقاء اللون.

عدد ٢ إناء من الزجاج يختلفان فى الشكل والسعة، أحدهما قصير ومتسع والآخر طويل ورفيع.

الإجراءات:

١ ـ يعرض المختبر على المفحوص الأدوات السابقة.

٢ ـ يضع المختبر المربعات الحمراء فى صف أمام الطفل، ويضع تحتها المربعات الزرقاء فى صف آخر بحيث يوضع كل مربع أزرق أسفل أحد المربعات الحمراء. ويوضح المختبر للمفحوص أن كل صف به نفس العدد من المربعات.

٣ ـ يقوم المختبر بإبعاد المربعات فى أحد الصفين عن بعضهما بحيث يشغل ذلك الصف حيزاً مكانياً أكبر من الصف الآخر، ثم يسأله: أى الصفين به عدد أكبر من المربعات أم أنهما متساويان؟

٤ ـ يعيد المختبر ترتيب المربعات فى الصف الذى قام بإبعاد المربعات التى يتضمنها عن بعضها البعض بحيث تصبح على هيئة أو شكل العدد (٨) ثم يوجه نفس السؤال إلى المفحوص.

٥ ـ يضع المختبر المربعات الموجودة فى كل صف فى أحد الإناءين الزجاجيين ثم يوجه السؤال التالى للمفحوص: أى الإناءين به عدد أكبر من المربعات، أم أن بكل منهما نفس العدد من المربعات؟

٦ ـ يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لإختيار إجابته فى كل مرة وتبريرها.

٥ ـ المهمة الخامسة: ثبات الكم:

الأدوات: كوبان زجاجيان متشابهان ومتساويان فى السعة وبهما كمية متساوية من الماء.

إناء من الزجاج قصير ومتسع

كأس زجاجية

زجاجة مياه معدنية فارغة.

الإجراءات:

١ ـ يعرض المختبر على المفحوص الأدوات السابقة، ويوضح له أن الكوبين متساويان، وأن كمية الماء الموجودة بأى منهما تساوى كمية الماء الموجودة بالآخر.

٢ ـ يصب المختبر الماء الموجود بأحد الكوبين فى الإناء الزجاجى (الكأس، الزجاجة) ويوجه السؤال التالى للمفحوص فى كل مرة: هل كمية الماء الموجودة بالكوب تساوى كمية الماء الموجودة بالإناء الزجاجى (الكأس، الزجاجة) أم أنها أقل، أم أكثر منها؟

٣ ـ يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لإختيار الإجابة التى يراها صحيحة فى كل مرة وتبريرها.

٦ ـ المهمة السادسة: السير العكسى (المقلوبية):

الأدوات: كيس بلاستيك

عدد ٥ مربعات حمراء اللون.

عدد ٥ مربعات زرقاء اللون.

الإجراءات:

١ ـ يعرض المختبر على المفحوص الأدوات السابقة.

٢ ـ يضع المختبر فى الكيس ثلاثة مربعات حمراء على مرئى من المفحوص، ثم يطلب منه أن يضع مربعين آخرين من المربعات الحمراء فى الكيس، ثم يوجه إليه السؤال التالى:

أ ـ كم عدد المربعات التى أصبحت بالكيس الآن؟

بعد ذلك يطلب المختبر من المفحوص أن يأخذ من الكيس المربعين الذين وضعهما فيه، ثم يوجه إليه السؤال التالى مع ملاحظة إبعاد الكيس عنه:

ب ـ كم عدد المربعات التى لاتزال بالكيس؟

٣ ـ يعطى المختبر للطفل مربعين من المربعات الحمراء ويطلب منه أن يضعهما بالكيس، ثم يعطيه مربعين من المربعات الزرقاء ويطلب منه أن يضعهما فى الكيس أيضا وبعدها يوجه إليه السؤال التالى:

أ ـ كم عدد المربعات التى توجد بالكيس الآن؟

بعد ذلك يعود المختبر فيطلب من المفحوص أن يأخذ المربعات الزرقاء من الكيس، ثم يأخذ منه الكيس ويوجه إليه السؤال التالى:

ب ـ كم عدد المربعات التى لاتزال بالكيس؟

٤ ـ يضع المختبر بالكيس مربعاً أزرقاً أمام الطفل، ثم يطلب منه أن يضع به مُربعين آخرين من المربعات الزرقاء، ويوجه إليه السؤال التالى:

أ ـ كم عدد المربعات الزرقاء التى توجد بالكيس الآن؟

بعد ذلك يطلب المختبر من المفحوص أن يأخذ المربعين الذين وضعهما بالكيس، ثم يأخذ منه الكيس ويوجه إليه السؤال التالى:

ب ـ كم عدد المربعات الزرقاء التى لاتزال بالكيس؟

٥ ـ يعطى المختبر للمفحوص الفرصة لإختيار الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها.

* * *

obeikandl.com

obeikandl.com

ملحق رقم (٢)

برنامج تدريبى مقترح
لإثارة النمو العقلى لأطفال الروضة

إعداد

د/ عادل عبد الله محمد

obeikandl.com

obeikandl.com

يهدف الباحث من إستخدامه للبرنامج الحالى إلى محاولة إثارة النمو العقلى لأطفال الروضة وذلك بتدريبهم على أداء بعض المهام المعرفية التى تتعلق بالمستوى التالى الأعلى من مستوى نموهم العقلى. وقد صممت هذه المهام فى اطار نظرية بياجيه، واستخدم الباحث فيها عناصر مختلفة من أدوات اللعب الخاصة بالأطفال، واستند عند تصميمه لهذه المهام على خصائص تفكير الطفل فى المرحلة الأعلى كما حددها بياجيه، وهى مرحلة العمليات المحسوسة. ولذلك لجأ فى بداية البرنامج إلي تدريب الأطفال على أداء بعض العمليات البسيطة التى تتعلق بالمهام التى تم اختيارها. ولهذا تضمن البرنامج ما يلى:

- قيام الأطفال بالعد الصحيح (من ١ ـ ٥).
- أداء بعض العمليات الحسابية البسيطة.
- التعرف على بعض العلاقات المنطقية.
- التصنيف.
- التسلسل العددى واللفظى أو المنطقى.
- السير العكسى (المقلوبية).
- التطابق التام وثبات العدد.
- ثبات الكم.
- ثبات الوزن.

ويتم تدريب الأطفال على هذه المهام تدريجياً وذلك فى جلسات متتالية، ويراعى أن تكون الجلسات الخاصة بمهمة معينة وحدة متكاملة بحيث تتم الإشارة فى كل جلسة إلى ما تم التدريب عليه فى الجلسة السابقة، وهكذا..

ويلاحظ أن تقييم استجابات الطفل يتم فى كل جلسة مع توجيهه والتصحيح الفورى لاستجاباته مما يساعده فى التوصل للاستجابات الصحيحة ويعزز تلك الاستجابات..

الأسبوع الأول:

الهدف: تدريب الأطفال على العد من ١ ـ ٥ بطريقة صحيحة.

الأدوات: عدد ٥ عناصر من كل من: المربعات، والدوائر، والبرتقال، والبالونات.

الجلسات والإجراءات:

الجلسة الأولى:

١ ـ نقدم الأدوات السابقة للأطفال ونقول إننا سنحاول أن نعرف كم معنا من المربعات، وكم معنا من الدوائر، وكذلك البرتقال، والبالونات.

٢ ـ نضع المربعات فى صف ثم نقوم بعدها من اليمين لليسار مرة، ثم من اليسار لليمين مرة أخرى، ويردد الأطفال فى كل مرة.

٣ ـ نضع المربعات على شكل دائرة ثم نعدها ويردد الأطفال أيضاً.

٤ ـ نكرر هذه الإجراءات عدة مرات، ونعطى الفرصة للأطفال للقيام بالعد.

٥ ـ نكرر نفس الشيء مع الدوائر والبالونات والبرتقال مع إعطاء الفرصة للأطفال فى كل مجموعة للقيام بالعد، ولا مانع من أن يردد الأطفال وراء أحدهم.

الجلسة الثانية:

١ ـ نضع اثنين مثلا من أى من الأدوات السابقة أمام الأطفال ونطلب منهم تكملة عدد الأدوات لتصبح خمسة مثلا أو أى رقم آخر نختاره مع تنويع الأمثلة والأدوات حتى نتأكد من أنهم أصبحوا قادرين على العد الصحيح.

٢ ـ نكرر ذلك عدة مرات.

٣ ـ نضع الأدوات معا على هيئة كومة ونطلب من الأطفال أن يضعوا هذه الأدوات ـ بغض النظر عن صنف أو فئة الأدوات نفسها ـ فى مجموعات تتكون كل منها من خمسة عناصر أو أي رقم آخر نختاره.

٤ ـ نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من أن الأطفال قد أصبحوا قادرين على العد الصحيح.

الاسبوع الثانى:

الهدف: تدريب الأطفال على أداء بعض العمليات الحسابية البسيطة التى تتعلق بالأعداد من ١ ـ ٥.

الأدوات: عدد ٥ عناصر من كل من القطع الخشبية التالية: مربعات، دوائر، مستطيلات.

عدد ٥ برتقالات، ٥ بالونات.

الجلسات والإجراءت:

الجلسة الأولى:

١ ـ نقدم الأدوات السابقة للأطفال ونقول إننا سنحاول أن نضيف بعضاً من عناصر هذه المجموعات إلى المجموعات الأخرى.

٢ ـ نبدأ بالجمع فنضيف مربعات إلى مربعات، ومستطيلات إلى مستطيلات، أو دوائر إلى دوائر وبذلك لا يتعدى عدد عناصر كل مجموعة خمسة عناصر ومن أمثلة ذلك: لو أضفنا هذين المستطيلين إلى هذه المستطيلات الثلاثة كم مستطيلا يصبح لدينا؟

٣ ـ نكرر ذلك عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات وإعطاء الفرصة للأطفال للمشاركة حتى نتأكد من قدرتهم على الجمع.

الجلسة الثانية:

١ ـ نقدم الأدوات السابقة للأطفال مرة أخرى ونقول إننا سنحاول أن نأخذ بعضا من عناصر المجموعات التى ستوجد أمامنا، وعلينا أن نتعرف على ما سيتبقى لدينا من عناصر.

٢ ـ نتبع نفس الإجراءات المتبعة فى الجلسة الأولى ولكن مع الطرح هذه المرة بدلا من الجمع. ومن أمثلة ذلك: لو أخذت هذه البرتقالات الثلاث وأكلت منها واحدة، كم برتقالة تتبقى معك؟

٣ ـ نكرر ذلك عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات وإعطاء الفرصة للمشاركة وذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للطرح.

الإسبوعان الثالث والرابع:

الهدف: تدريب الأطفال على التسلسل العددى وبعض العلاقات المنطقية مثل: أكبر من، وأصغر من، ويساوى.

الأدوات: عدد ٥ عناصر من كل من الأدوات التالية:

مربعات حمراء، مربعات زرقاء، دوائر حمراء، دوائر زرقاء، بالونات حمراء منفوخة، بالونات زرقاء غير منفوخة.

الجلسات والإجراءات:

الجلسة الأولى (التسلسل العددى)

١ ـ نقدم للأطفال الأدوات السابقة ونقول إننا سنحاول أن نتناول عناصر كل مجموعة منها عدة مرات فى ألعاب مختلفة.

٢ ـ نضع أمام الطفل مربعاً واحداً مثلاً ثم نضيف فى كل مرة مربعاً آخر له، ونلفت انتباهه إلى أن العدد يزيد فى كل مرة مما يجعل عدد العناصر فى كل مرة أكثر من عددها فى المرة السابقة. ونوجه إليه الأسئلة لنتأكد من إدراكه لذلك.

٣ ـ نكرر ذلك عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات حتى نتأكد من إدراك الأطفال للتسلسل.

الجلسة الثانية (العلاقات: أكبر من.. وأصغر من..):

١ ـ نضع أمام الأطفال مجموعتين من الأدوات السابقة بحيث يكون عدد عناصر

احدى المجموعتين أكثر من الأخرى، وبالتالى يكون عدد عناصر المجموعة الثانية أقل من الأولى. ثم نطلب من الأطفال تحديد أى المجموعتين بها عدد من العناصر أكثر من الأخرى وأيهما أقل، ولماذا.

٢ ـ نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال له.

الجلسة الثالثة (التساوى):

١ ـ نقدم للأطفال مجوعتين ذات عدد متساو من العناصر، ثم نسألهم ما إذا كان عدد عناصر المجموعة الأولى أكثر من عدد عناصر المجموعة الثانية أم أقل منه أم يساويه، ولماذا.

٢ ـ نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال للتساوى.

الجلسة الرابعة (مراجعة):

١ ـ نتناول كل مجموعة من العناصر أكثر من مرة بحيث نستخدم بعد معين فى كل مرة دون أن يوحى تناولنا هذا للطفل بأى شىء يتعلق بالأبعاد المختلفة حيث ما يهمنا هنا هو تناول العلاقات المنطقية من خلال العدد، على أن يكون عدد العناصر فى كل مجموعة مختلفا مرة ومتساويا مرة أخرى، وهكذا.

٢ ـ نكرر ذلك عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال لما هو مطلوب.

الاسبوع الخامس:

الهدف: مراجعة على العمليات التى سبق تعلمها فى الأسابيع الأربعة الأولى للتأكد من ادراك الأطفال لها.

الأدوات: عدد ٥ عناصر من كل من الأدوات التالية:

مربعات حمراء، مربعات زرقاء، دوائر حمراء، دوائر زرقاء.

الإجراءات:

١ ـ نقدم الأدوات السابقة للأطفال ونطلب منهم القيام بالعمليات المطلوبة.

٢ ـ نأخذ بعضا من عناصر احدى المجموعات ونطلب من الأطفال أن يضيفوا إليها إما باقى عناصرها أو عدد معين يتم تحديده لهم، ثم يقوموا بعد العناصر التى أصبحت بالمجموعة بعد تلك الإضافة.

٣ ـ نقدم لهم عناصر أو بعض عناصر مجموعة أخرى ونطلب منهم أن يأخذوا عددا معينا من هذه العناصر، ثم يقوموا بعد ذلك بعد ما تبقى بالمجموعة من عناصر.

٤ ـ نطلب من الأطفال تحديد ما إذا كان عدد عناصر المجموعة الأولى أكثر من عدد عناصر المجموعة الثانية أم أقل منه أم يساويه.

٥ ـ نكرر هذه الإجراءات عدة مرات بحيث نتناول جميع الحالات التى تم تدريب الأطفال عليها فى الأسابيع السابقة.

٦ ـ نقوم بتنفيذ جميع الاجراءات السابقة فى كل جلسة من جلستى الاسبوع، ونكررها عدة مرات مع تنويع الأمثلة والأدوات حتى نتأكد من ادراك الأطفال لها..

الاسبوعان السادس والسابع:

الهدف: تدريب الأطفال على التصنيف.

الأدوات: عدد ٥ عناصر حمراء وأخرى زرقاء من كل من العناصر التالية:

أولا: أدوات لعب، وتشمل: آنية للطهى، وأغطية لها، وملاعق.

ثانيا: قطع خشبية، وتشمل: مربعات، ومستطيلات، ودوائر.

الجلسات والإجراءات:

الجلسة الأولى:

١ ـ نعرض الأدوات المذكورة بالبند «أولا» على الأطفال.

٢ ـ نقوم بتصنيف هذه الأدوات بحسب استخدامها: آنية، وأغطية لها، وملاعق.

٣ ـ نكرر الإجراء السابق عدة مرات ونساعد الأطفال على القيام بالتصنيف فى كل مرة، وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له.

الجلسة الثانية:

١ ـ نضع الأدوات السابقة معاً من جديد، ثم نقوم بتصنيفها ولكن هذه المرة على أساس اللون.

٢ ـ نكرر الإجراء السابق عدة مرات ونساعد الأطفال على اجراء التصنيف المطلوب فى كل مرة وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له.

الجلسة الثالثة:

١ ـ نعرض على الأطفال الأدوات المذكورة بالبند «ثانيا» ونقوم بتصنيفها على أساس الشكل؛ مربعات، ومستطيلات، ودوائر.

٢ ـ نكرر الإجراء السابق عدة مرات ونساعد الأطفال على القيام بالتصنيف المطلوب حتى نتأكد من إدراكهم له.

٣ ـ يعاد التصنيف من جديد ولكن هذه المرة على أساس اللون، مع تكرار هذا الإجراء عدة مرات حتى نتأكد من ادراك الأطفال له.

الجلسة الرابعة:

١ ـ نضع جميع الأدوات المذكورة بالبندين «أولا» و«ثانيا» معا، ونقوم بتصنيفها جميعاً على أساس اللون.

٢ ـ نكرر الإجراء السابق عدة مرات مع مساعدة الأطفال إذا لزم الأمر أثناء قيامهم بتصنيف هذه الأدوات كما هو مطلوب وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له.

٣ ـ نضع الأدوات كلها معا من جديد ونقول إنها جميعا لعبهم، ثم نصنفها إلى مجموعتين، مجموعة الأوانى المنزلية، ومجموعة القطع الخشبية. ونكرر هذا الإجراء عدة مرات.

٤ ـ نقوم بعد ذلك بتصنيف كل مجموعة بحسب اللون.

٥ ـ نكرر الاجراءين السابقين عدة مرات مع تشجيع الأطفال فى كل مرة على القيام بالتصنيف المطلوب وذلك حتى نتأكد من إدراكهم له وقدرتهم على القيام به.

الاسبوعان الثامن والتاسع:

الهدف: تدريب الأطفال على التسلسل اللفظى أو المنطقى.

الأدوات: عدد ٣ دمى مختلفة الأطوال.

عدد ٣ أوانى للطهى (لعب) مختلفة الأحجام.

عدد ٣ ملاعق من لعب الأطفال مختلفة الأطوال.

الجلسات والإجراءات

الجلسة الأولى:

١ ـ نقدم للأطفال الأدوات السابقة ونقول إننا سنلعب معاً لعبة جميلة وعلينا جميعا أن نشارك فيها.

٢ ـ نطلب من الأطفال القيام بترتيب الدمى بحسب طول كل منها بحيث يتم ترتيبها من الأطول إلى الأقصر، ثم نعطى لكل دمية رقما، بحيث تكون الدمية الأولى هى الأطول تليها الثانية فالثالثة.

٣ ـ نوجه للأطفال السؤال التالى:

الدمية الأولى أطول من الدمية الثانية.

الدمية الثانية أطول من الدمية الثالثة.

أى هذه الدمى هى الأطول؛ الأولى أم الثانية أم الثالثة؟

٤ ـ نكرر الإجراء السابق عدة مرات مع مراعاة التغيير فى الترتيب المقدم بالسؤال

obeikandl.com

ومراعاة التدرج فى مستوى الصعوبة، ونشجع الأطفال على المشاركة، كما نساعدهم فى اختيار الاجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها. ونستمر على ذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للتسلسل.

الجلسة الثانية:

١ ـ بعد ترتيب الدمى من جديد بحسب الطول، نطلب من الأطفال ترتيب الملاعق أيضاً بحسب طولها بحيث نعطى لكل دمية ملعقة تتفق مع طولها؛ فتأخذ الدمية الأولى أطول الملاعق تليها الثانية فالثالثة.

٢ ـ نكرر الاجراء السابق عدة مرات، اضافة إلى تكرار الاجراءين ٣، ٤ المتبعين بالجلسة الأولى وذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لهذا الترتيب.

الجلسة الثالثة:

١ ـ بعد ترتيب الدمى والملاعق من جديد بحسب أطوالها، نطلب من الأطفال ترتيب الأوانى بحسب حجمها حتى يتسنى لكل دمية أن تضع بها الطعام الذى يكفيها، ومن ثم تأخذ الدمية الأولى أكبر هذه الأوانى، يليها الدمية الثانية فالثالثة.

٢ ـ نكرر الإجراء السابق عدة مرات، إضافة إلى تكرار الإجراءين ٣، ٤ المتبعين بالجلسة الأولى وذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للترتيب المطلوب.

الجلسة الرابعة (المراجعة):

١ ـ نقوم بتكرار هذه الإجراءات السابقة عدة مرات مع تنويع الأمثلة وتشجيع الأطفال على المشاركة ومساعدتهم فى التوصل إلى الاجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها، ونستمر على ذلك إلى أن نتأكد من ادراك الأطفال للتسلسل..

الاسبوعان العاشر والحادى عشر:

الهدف: تدريب الأطفال على السير العكسى (المقلوبة)

الأدوات: عدد خمسة مربعات حمراء وأخرى زرقاء

عدد خمس برتقالات.

كيس بلاستيك.

الجلسات والإجراءات:

الجلسة الأولى:

١ ـ نقدم المربعات للطفل ونطلب منه أن يشاركنا فيما سنقوم به.

٢ ـ نحضر الكيس ونضع به ثلاثة مربعات حمراء على مرئى من الطفل ونطلب منه أن يضع به مربعين من المربعات الزرقاء،ثم نسأله عن عدد المربعات التى أصبحت بالكيس الآن.

٣ ـ نطلب من الطفل أن يأخذ من الكيس المربعين الذين وضعهما فيه، ثم نأخذ الكيس من أمامه، ونسأله عن عدد المربعات التى لاتزال موجودة بالكيس.

٤ ـ نكرر الاجراءين السابقين عدة مرات مع تنويع الأمثلة ومساعدة الطفل على اختيار الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها، وذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لما يقدم لهم.

الجلسة الثانية:

١ ـ نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات بحيث نستخدم المربعات الحمراء على حدة مرة، والمربعات الزرقاء مرة أخرى.

٢ ـ ننوع من الأمثلة ونساعد الأطفال على اختيار أو التوصل إلى الاجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها، ونستمر على ذلك إلى أن نتأكد من ادراك الأطفال لما هو مطلوب.

الجلسة الثالثة:

١ ـ نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات مع استبدال المربعات المستخدمة بالجلسات

السابقة بالبرتقال، ونستمر على ذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال للمطلوب.

الجلسة الرابعة:

١ ـ نكرر الاجراءات السابقة عدة مرات مع استخدام المربعات الحمراء مرة، والمربعات الزرقاء مرة أخرى، والبرتقال مرة ثالثة مع تنويع الأمثلة ومساعدة الأطفال على التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها والتأكد من فهمهم لما يعرض عليهم.

الاسبوعان الثانى عشر والثالث عشر:

الهدف: تدريب الأطفال على إدراك ثبات العدد.

الأدوات: عدد ٥ عناصر من كل من الأدوات التالية:

مربعات خشبية، دوائر خشبية، بالونات منفوخة، بالونات غير منفوخة، أوانى للطهى (لعب)، أغطية هذه الأوانى، ملاعق (لعب).

الجلسات والإجراءات:

الجلسة الأولى:

١ ـ نقدم للأطفال المربعات والدوائر الخشبية ونطلب منهم القيام بعد كل منها ووضعها فى صف مستقل مع ملاحظة أن يتم وضع كل دائرة فى مقابل أحد المربعات.

٢ ـ نوجه السؤال التالى للأطفال: أى الصفين به عدد من العناصر أكثر من الآخر؟ لماذا؟

٣ ـ نقوم بتوسيع المسافة بين عناصر أحد الصفين ليشغل حيزاً مكانياً أكبر مما يشغله الصف الآخر، ثم نقوم بتوجيه السؤال السابق للأطفال مرة أخرى.

٤ ـ نعيد عناصر الصف إلى ما كانت عليه من قبل، ونوسع المسافة بين عناصر

الصف الآخر، ثم نقوم بتوجيه السؤال السابق للأطفال من جديد.

٥ ـ نكرر الاجراءين ٣، ٤ بالتناوب، ونستمر على ذلك عدة مرات مع توجيه السؤال السابق للأطفال فى كل مرة.

٦ ـ نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات ونساعد الأطفال على التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها، ونستمر على ذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لها.

الجلسة الثانية:

١ ـ نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات مع استبدال الدوائر والمربعات المستخدمة فيها بالبالونات المنفوخة فى صف والبالونات غير المنفوخة فى صف آخر.

الجلسة الثالثة:

١ ـ نكرر نفس الاجراءات السابقة عدة مرات ولكن هذه المرة نستخدم أوانى الطهى وأغطيتها بحيث تكون الأوانى فى صف والأغطية فى صف آخر.

٢ ـ نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات مع استبدال الأغطية بالملاعق.

٣ ـ نساعد الأطفال على التوصل إلى الإجابة الصحيحة فى كل مرة وتبريرها ونستمر على ذلك حتى نتأكد من فهمهم لما يعرض عليهم.

الجلسة الرابعة:

١ ـ نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال أن عدد العناصر المستخدمة فى كل مجموعة ثابت ولا يتغير فى كل مرة..

الاسبوعان الرابع عشر والخامس عشر:

الهدف: تدريب الأطفال على ثبات الكم.

الأدوات: زجاجة مياة معدنية مليئة بالماء.

إناء زجاجى.

كوبان متشابهان فى الشكل ومتساويان فى السعة

ثلاث دمى.

الجلسات والإجراءات:

الجلسة الأولى:

١ ـ نعرض الأدوات السابقة على الأطفال ونوضح لهم أن الكوبين متساويان.

٢ ـ نقول للأطفال أن الدمى تريد أن تشرب، فتقوم الدمية الكبيرة بصب الماء من الزجاجة فى الكوبين حتى يمتلآن، ثم تعطى لكل دمية كوبا من الماء، لكن إحدى الدميتين تعترض وتقول إن كوبها به كمية من الماء أقل من كمية الماء الموجودة بكوب الدمية الأخرى.

٣ ـ على أثر ما تقدم نوجه السؤال التالى للأطفال: هل فعلا يحتوى الكوب الذى تعترض عليه الدمية على كمية من الماء أقل من الكوب الآخر الذى أعطى للدمية الأخرى أم أنهما متساويان؟ ولماذا؟

٤ ـ نستمع إلى اجابات الأطفال والمبررات التى يقدمونها، ونساعدهم على التوصل إلى الاجابة الصحيحة وتبريرها تبريرا صحيحا.

٥ ـ نكرر الاجراءات السابقة عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال لتساوى كمية الماء فى الكوبين وإعطاء المبرر الصحيح لذلك.

الجلسة الثانية:

١ ـ نكرر الإجراءات السابقة، ونستمع إلى اجابات الأطفال والمبررات التى يقدمونها، مع تصحيح الاستجابات إذا لزم الأمر.

٢ ـ نقول للأطفال إن الدمية الثانية تريد أن تضع الماء الموجود فى كوبها فى الاناء الزجاجى حتى تشربه فى وقت لاحق.

٣ ـ نقوم بصب الماء الموجود بذلك الكوب فى الاناء الزجاجى أمام الأطفال، ثم نوجه لهم السؤال التالى:

هل كمية الماء الموجودة بالكوب الثانى أقل من كمية الماء الموجودة بالاناء الزجاجى، أم أكثر منها، أم تساويها؟ ولماذا؟

٤ ـ نستمع إلى اجابات الأطفال على السؤال السابق والمبررات التى يقدمونها، ونساعدهم إذا لزم الأمر على التوصل إلى الاجابة الصحيحة والتبرير المناسب.

٥ ـ نصب الماء الموجود بالكوب الذى اعترضت عليه الدمية الأولى فى الكوب الآخر الذى أصبح فارغا الآن بعد صب ما به من ماء فى الاناء الزجاجى، ثم نوجه نفس السؤال السابق للأطفال، ونستمع إلى اجاباتهم والمبررات التى يقدمونها، ونساعدهم إذا لزم الأمر على التوصل إلى الإجابة الصحيحة والتبرير المناسب.

٦ ـ نكرر الإجراءات التى نتبعها منذ بداية هذه الجلسة عدة مرات حتى نتأكد من إدراك الأطفال للأمر.

الجلسة الثالثة:

١ ـ نكرر الإجراءات السابقة، ثم نقوم بصب الماء من أحد الكوبين فى الإناء الزجاجى، ثم نوجه السؤال السابق للأطفال، ونساعدهم على التوصل إلى الاجابة الصحيحة إذا لزم الأمر.

٢ ـ نعيد الماء من الاناء الزجاجى إلى الكوب، ونعمل على تناوب صب الماء من أحد الكوبين إلى الاناء ثم من الاناء إلى نفس الكوب من جديد، وفى كل مرة نوجه نفس السؤال إلى الاطفال، ونستمع إلي اجاباتهم والمبررات التى يقدموها، ونساعدهم ـ إذا لزم الأمر ـ على التوصل إلى الاجابة الصحيحة والمبررات المناسبة.

٣ ـ نقوم بتكرار الاجراءات المتبعة خلال هذه الجلسة عدة مرات، ونستمر على ذلك حتى نتأكد من فهم الأطفال لثبات كمية الماء وعدم تغيرها فى كل مرة وتقديمهم لمبررات مناسبة.

الجلسة الرابعة:

١ ـ نكرر جميع الإجراءات السابقة عدة مرات مع مراعاة تقديم المساعدة للأطفال إذا اقتضى الأمر ذلك وتشجيعهم على التوصل إلى الاجابة الصحيحة والمبرر المناسب.

٢ ـ نستمر على ذلك حتى نتأكد من إدراك الأطفال لما هو مطلوب.

الاسبوعان السادس عشر والسابع عشر:

الهدف: تدريب الأطفال على ثبات الوزن.

الأدوات: كرتان من الصلصال متساويتان فى الوزن ومتشابهتان فى الشكل.

ميزان.

الجلسات والإجراءات:

الجلسة الأولى:

١ ـ نعرض كرتى الصلصال على الأطفال ونوضح لهم أنهما متساويتان فى الوزن وذلك بوضعهما على كفتى الميزان.

٢ ـ نغير شكل إحدى الكرتين بين أيدينا أمام الأطفال لتصبح على شكل رغيف الخبز، ثم نوجه إليهم السؤال التالى: هل وزن الرغيف (الصلصال) الآن اثقل من وزن كرة الصلصال أم يقل عنه أم يساويه؟ ولماذا؟

٣ ـ نعطى الفرصة للأطفال للتوصل إلى الاجابة الصحيحة وتقديم المبرر المناسب مع مساعدتهم إذا لزم الأمر.

٤ ـ نقوم بوضع الرغيف (الصلصال) على إحدى كفتى الميزان وكرة الصلصال على الكفة الأخرى حتى يتأكد الأطفال من أنهما لا يزالان متساويين فى الوزن.

٥ ـ نكرر الإجراءات السابقة مع تغيير شكل إحدى الكرتين بالتناوب وذلك حتى

نتأكد من إدراك الأطفال لما هو مطلوب.

الجلسة الثانية:

١ ـ نعرض الكرتين من جديد على الأطفال ونوضح لهم أنهما متساويتان بوضعهما مرة أخرى على كفتى الميزان.

٢ ـ نكرر الإجراء رقم ٢ بالجلسة السابقة ولكن نغير شكل إحدى الكرتين أمام الأطفال لتصبح هذه المرة على شكل عصا، ثم نوجه إليهم السؤال التالى ونعطيهم الفرصة للتوصل إلى الإجابة الصحيحة وتقديم المبرر المناسب مع مساعدتهم على ذلك إذا تطلب الأمر: هل وزن العصا (الصلصالية) الآن أثقل من وزن كرة الصلصال أم أقل منه أم يساويه؟ ولماذا؟

٣ ـ نقوم بوضع العصا على إحدى كفتى الميزان والكرة على الكفة الأخرى حتى يتأكد الأطفال من أن وزنهما لايزال متساو.

٤ ـ نكرر الإجراءات السابقة عدة مرات حتى نتأكد من فهم الأطفال لها.

الجلسة الثالثة:

١ ـ نكرر نفس الإجراءات السابقة من جديد مع تغيير شكل إحدى الكرتين لتصبح هذه المرة على شكل الإطار الخارجى للدائرة.

الجلسة الرابعة:

١ ـ نكرر جميع الاجراءات المتبعة فى الجلسات السابقة من جديد مع اعطاء الفرصة للأطفال فى كل مرة للتوصل إلى الإجابة الصحيحة وتبريرها وتشجيعهم على ذلك ومساعدتهم إذا اقتضى الأمر.

٢ ـ نكرر تلك الاجراءات عدة مرات حتى نتأكد من فهم الأطفال أن الوزن لا يتغير رغم تغير شكل كرة الصلصال فى كل مرة..

* * *